Conjuntura Econômica, vol. XXXIX, n° 5, maio/1985, pp. 128-140

# Substituição de importações na indústria

*O processo de substituição de importações através do qual se iniciou a industrialização brasileira ganhou novo impulso a partir do choque de petróleo de 1974, e possibilitou a colheita de frutos nos últimos quatro anos, com reduções sensíveis do coeficiente importações/PIB da economia brasileira*

Em paralelo à apresentação da estrutura de insumos importados de que depende a indústria brasileira, o artigo detalha os êxitos alcançados nesse setor, no último triênio, em promoção de substituição de importações. O termo insumo é utilizado num sentido amplo neste texto e, eventualmente, quando as informações disponíveis o permitiram, também são reportados sucessos alcançados em empreendimentos de nacionalização de máquinas e equipamentos. A título de ilustração, algumas unidades empresariais são especificadas em cada atividade industrial.

O trabalho baseia-se em informações das Sondagens Conjunturais do IBRE/FGV, no *Catálogo de matrizes de interconexões espaciais da indústria*,[1] nas "500 Maiores Empresas do Brasil"[2] e na obra *Os donos do Brasil*.[3]

Contrapondo-se o nível atual de utilização da capacidade instalada (76%) ao prevalecente no início da presente década (84%), denota-se a amplitude das margens de ociosidade geradas ao longo do último qüinqüênio, em que pese a alguns ramos industriais, com atividade fortemente direcionada ao atendimento do mercado externo, virem operando a baixa ociosidade, citando-se

| | Margem de ociosidade (out.84) |
|---|---|
| • ramo ferro e aço | 8% |
| • celulose e pasta mecânica | 2% |
| • papel para impressão | 7% |
| • produtos petroquímicos | 4% |
| • fios naturais | 7% |
| • produtos têxteis p/uso doméstico | 7% |

No quadriênio 1981/84, enquanto o *quantum* das exportações industriais progrediu firmemente, o das importações de produtos industrializados foi fortemente comprimido.

Três rubricas de produtos industriais têm sido responsáveis por mais de 2/3 das importações totais brasileiras, em termos de valor (tabela 2).

*Tabela 2 — Produtos responsáveis por mais de 2/3 das importações brasileiras*

| Discriminação | 1983 (%) | 1984 (jan.-out.) (%) |
|---|---|---|
| Combustíveis minerais, lubrificantes e semelhantes | 55,9 | 53,8 |
| Caldeiras, máquinas, aparelhos mecânicos e equipamentos elétricos | 12,1 | 11,3 |
| Produtos químicos | 8,7 | 6,4 |
| Total | 76,7 | 71,5 |

Conforme avaliação da Sondagem Conjuntural, a participação relativa das matérias-primas e componentes importados no faturamenteo da indústria de transformação, montou a 20,5% em 1983.

Os indicadores mostram alta incidência de insumos importados na indústria química (41,8% do faturamento) em que parcela preponderante se refere à importação de petróleo bruto. Seguem-se-lhe, em ordem de grandeza, o segmento editorial e gráfico (papéis e produtos químicos destinados à impressão de jornais e revistas), vestuário, calçados e artefatos de tecidos — *indigo blue* e couros (em geral sob a forma de *draw-back*), bebidas (cereais para produção de cervejas e uísques), material elétrico e de co-

*Tabela 1 — Índices de* quantum *— segundo setor de atividades (base: igual período do ano anterior)*

| | Exportações | | Importações | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Extrativa mineral | Ind. de transformação | Extrativa mineral | Ind. de transformação | Bens de consumo intermediários |
| 1981 | 182,7 | 205,4 | 102,5 | 91,1 | 102,3 |
| 1982 | 173,1 | 184,2 | 96,5 | 78,7 | 96,3 |
| 1983 | 149,2 | 217,2 | 90,6 | 55,9 | 83,2 |
| 1984 | 111,3 | 120,1 | 90,1 | 106,1 | 95,0 |
| (Jan.-out.) Acumulado | 525,2 | 986,9 | 80,7 | 42,5 | 77,9 |

munications (cobre, compressores, componentes eletrônicos), produtos farmacêuticos e veterinários (insumos químico-farmacêuticos).

*Tabela 3 — Participação relativa do valor das matérias-primas e componentes importados no faturamento das empresas (exclusive IPI) na indústria de transformação e em seus principais setores (1983)*

| Discriminação | % |
|---|---|
| Indústria brasileira de transformação | 20,5 |
| Química | 41,8 |
| Editorial e gráfica | 20,7 |
| Vestuário, calçados e artefatos de tecidos | 17,0 |
| Bebidas | 16,5 |
| Material elétrico e de comunicações | 14,3 |
| Produtos farmacêuticos e veterinários | 14,2 |
| Metalúrgica | 12,5 |
| Borracha | 11,2 |
| Produtos alimentares | 10,6 |
| Perfumarias, sabões, detergentes, glicerinas e velas | 8,6 |

Existe uma tendência comum a diversos setores da indústria nacional de substituir gradativamente derivados de petróleo por outras fontes energéticas, marcadamente a energia elétrica, o gás natural e a biomassa.

Destacam-se, entre outras, as experiências efetuadas pela indústria cimenteira na substituição de óleo combustível por carvão nacional; a Siderúrgica Nacional com seis projetos, que uma vez implantados irão praticamente eliminar o uso do óleo combustível, substituindo-o por energia elétrica ou gás natural; a Mercedez-Benz do setor de autoveículos substitui óleo combustível por energia elétrica, assim como boa parte das empresas produtoras de autopeças mecânicas substitui derivados de petróleo por eletrotermia nos seus fornos de fundição; a Nacional de Álcalis vem economizando 24 mil t/ano de óleo combustível, com a eliminação da combustão submersa na produção de sal, substituída por um processo de evaporação por energia solar.

Vejamos mais de perto o processo de substituição de importações dentro de cada setor da indústria de transformação.

## Minerais não-metálicos

A indústria de vidro/cristal supre-se quase inteiramente de matérias-primas nacionais. Mas em face da insuficiência da produção interna de barrilha, recorre a barrilha importada.

No que concerne a substituição de importações induzidas no mercado interno por produtos da indústria brasileira de vidro/cristal, a Cristais Hering a partir de 1981 passou a produzir artigos de cristal "ao chumbo" (isto é, com conteúdo de mais de 24% de PbO).

Por seu turno a Cristal Blumenau vem induzindo a substituição de artigos estrangeiros (antes introduzidos no País via Zona Franca de Manaus), e a Vidraria Santa Marina estabeleceu subsidiária com linha de produção de cristal polido plano, promovendo a substituição da quase-totalidade das importações desse produto.

De uma forma geral, materiais refratários de vários tipos (silicoso, sílico-aluminoso, aluminoso etc.) possibilitaram a substituição de produtos similares importados.

## Metalúrgica

As experiências vivenciadas pela indústria siderúrgica são bastante variadas.

A Siderúrgica Belgo-Mineira, ao implementar o primeiro plano de expansão (1971-73) alcançava índice de nacionalização dos equipamentos da ordem de 42,5%; no quarto plano (81-85) tal índice deverá atingir a 94,8%.

Dentre os bens nacionalizados (cujo valor de importação representava gastos de US$500 mil/ano) destacam-se o sulfato estanoso, os aparelhos controladores e registradores de temperatura, fio de platina, ferro-fósforo 27% roletas de tungstênio, corrente para transportador de bobinas e correntes para Morgan.

A Aços Especiais Itabira passou a produzir bobinas a quente de aços silicosos de grão orientado (anteriormente importados, integrando todo o processo de produção; por outro lado, desenvolveu aços silicosos (ao carbono e ligados) e inoxidáveis, substituindo similares importados.

A Aços Villares tem nacionalizados produtos tais como ferro-silício-zircônio, níquel-magnésio, níquel puro, vanádio (substituído parcialmente por nióbio nacional).

Com relação ao suprimento do mercado interno, em substituição a importações destacam-se a produção de ligas para resistências elétricas e tubos centrifugados para a indústria petroquímica.

A Siderúrgica da Guanabara promoveu nacionalização integral do disco de metal duro do laminador (US$200 mil/ano) e de diversos materiais refratários (US$400 mil/ano).

A Cimetal Siderúrgica, importava peças refratárias e argamassa (US$100 mil/ano), materiais atualmente adquiridos de fornecedores nacionais.

A Italmagnésio substituiu importações de ligas de alumínio (atualmente fornecidas pela Valesul) e de cálcio-silício-bário (nacionalizada mediante o desenvol-

vimento da aplicação de carbonato de bário nacional).

Outras realizações da siderurgia em substituição de importações, consistiram na produção de barra oca para mineração, ligas especiais de níquel e eletrodos de grafite.

■ *No setor de metais não-ferrosos*, o projeto da Caraíba Metais tem por objetivo precípuo a substituição de parcela substancial das importações de cobre metálico. A unidade de produção da Caraíba (início de operação em nov.82) está suprindo o mercado doméstico com cerca de 67 mil t de cobre eletrolítico, reduzindo em 70% as compras externas dessa matéria-prima.

A partir de 1981, a Níquel Tocantins iniciou a produção de níquel eletrolítico, cuja capacidade instalada de 5 mil t/ano possibilitará economias diversas da ordem de US$27.500 mil/ano.

A Alcoa, nos últimos três anos, substituiu integralmente o suprimento de lingote de alumínio do mercado externo pelo do mercado nacional, e instalou uma laminadora totalmente construída com peças e componentes nacionais.

A Alcan efetivou as seguintes substituições:

- matérias-primas;

fluoreto (totalmente adquirido no mercado interno).

- produtos:

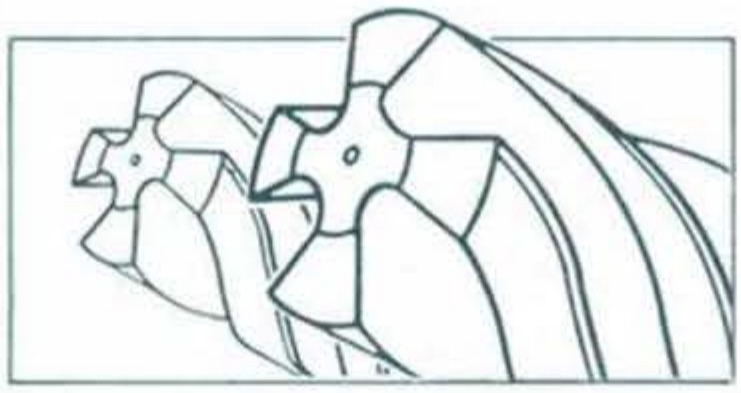
fita de alumínio para revestimento de cabos telefônicos;
ligas duras e extraduras;
vergalhões, tubos e ligas para a indústria aeronáutica.

A empresa Pluma (divisão Isan) passou, desde 1983, a abastecer-se de zinco e níquel no mercado interno e, com a entrada em operação da Caraíba Metais, substituiu cerca de 10% das importações por cobre nacional.

■ *No campo de embalagens metálicas*, a Metalúrgica Prada, ao introduzir folhas não-revestidas na produção de latas para óleo comestível (procedimento seguido por todos os concorrentes) promoveu uma redução de 900 mil t/ano nas importações, representando economia de US$72 milhões/ano.

No parque produtor de tubos, a Persico Pizzamiglio iniciou recentemente a produção de tubos de aço inoxidável tipo *umbilical multipack* (resistentes a grandes pressões), através do desenvolvimento de tecnologia própria — destinados a plataformas petrolíferas (eram até então totalmente importados).

A Belgo Mineira Bekaert, que produz *steel cord* (matéria-prima fundamental para fabricação de pneus radiais de aço), desenvolveu projeto para produção desse insumo em grande escala. Anteriormente a oferta doméstica era insuficiente, induzindo a grande volume de importações.



## Mecânica

■ *No ramo equipamentos para transmissão industrial*, a Rolamentos Fag nacionalizou a quase-totalidade dos rolamentos cônicos (exceção feita a apenas quatro tipos), elevando o índice de nacionalização dos rolamentos a 97%.

A Redutores Transmotécnica redesenhou alguns produtos finais, a fim de aproveitar a oferta do mercado nacional de rolamentos.

A Pigozzi Cipolla substituiu importações de rebolos, usados na retífica de engrenagens. Por outro lado, essas empresas iniciaram a produção de diversos bens que vieram substituir similares importados.

No segmento equipamentos para instalações hidráulicas, térmicas e de refrigeração, a Coldex Frigor completou, em fev.84, importante etapa de nacionalização de produtos. Atualmente os compressores têm índice de nacionalização da ordem de 99%, enquanto os equipamentos de ar condicionado superam 90%.

A Jacuzzi do Brasil substituiu o selo mecânico (vedante) importado dos EUA por similar nacional, reduzindo em 70% o volume de suas importações.

A Atlas Copco do Brasil nacionalizou os rotores helicoidais dos compressores de parafuso e os resfriadores de ar/óleo de alumínio especial, tendo lançado no mercado doméstico os seguintes produtos substitutos de importados:

- carretas de perfuração de rocha sobre esteira;
- ferramentas industriais de ar comprimido;
- apertadeira múltipla com controle eletrônico;
- jumbos de perfuração de rocha subterrânea.

A Sociedade Intercontinental de Compressores introduziu no mercado interno compressores herméticos para aparelhos de ar condicionado, com capacidade de

até 16 mil BTU, substituindo importações estimadas em US$ 8 milhões/ano.

No parque produtor de máquinas têxteis, a Indústria de Máquinas Têxteis Ribeiro alcançou índice de nacionalização de 98% na produção de teares.

Somente são importados os seguintes componentes:

- fita e pinças para inserção de trama;
- aparelho quebra-trama Eltex (controladores de inserção da trama);
- aparelho Splitz (efetua amarração das ourelas do tecido).

A empresa desenvolveu tecnologia de teares sem lançadeira, comparáveis aos teares estrangeiros.

A Howa Indústrias Mecânicas considera que as dificuldades de se produzir internamente os componentes têxteis importados, prendem-se ao fato de envolver tecnologia de alta precisão e especialização, o que requer uma escala mínima de consumo não compatível com as quantidades absorvidas pelo setor.

A Usina Metalúrgica Joinville importa exclusivamente rolamentos especiais de alta precisão, cujo volume consumido no País parece não justificar produção local. Naturalmente com o avanço da tecnologia de máquinas-ferramentas, os fabricantes passarão a depender de microprocessadores e outros componentes digitais – entendendo-se que a limitação da produção local e/ou importações desses materiais eletrônicos, através de empresas preestabelecidas, poderia constituir-se em freio ao desenvolvimento de empresas de menor porte. Na Wotan (máquinas operatrizes) as partes e peças importadas representam, em média, 2,5% do total do faturamento, não havendo similar nacional desses componentes.

■ *No setor de equipamentos de grande porte,* a Confab Industrial (equipamentos petrolíferos, petroquímicos etc.) desenvolveu projetos, junto a usinas siderúrgicas, para a produção de chapas especiais de aço.

Na Eximport (equipamentos para sistemas de lubrificação central) a substituição das importações de aços especiais tem esbarrado no fato de as características desses produtos nacionais estarem fora dos padrões requeridos na empresa.

Quanto a componentes, a empresa criou um departamento para nacionalização, cujos resultados estão na dependência do avanço dos atuais níveis de venda dos produtos finais.

A De Vilbiss (equipamentos de pintura) realizou substituições de importações de componentes que permitiram reduzir a dependência de similares estrangeiros do nível de 6% do faturamento em 1981 para 2% em 1984.

A Reginox Ind. Mecânica (equipamentos para inds. alimentícias) nacionalizou bombas centrífugas sanitárias, válvulas pneumáticas sanitárias e equipamentos de ultrafiltração/osmose. Assim, as necessidades de importação restringem-se a componentes de tecnologia muito avançada e de baixo consumo nacional.

Também a Kamyr do Brasil (equipamentos para produção de celulose e papel) só tem recorrido a importações de matérias-primas em quantidades tão mínimas que não motivam fornecedores nacionais a desenvolverem programa de nacionalização.

A Voith (equipamentos diversos) importa basicamente chapas de aços especiais e peças de máquinas para fabricação de papel, que representam 4% do faturamento.

A Starger (equipamentos diversos) substituiu importações de chapas de aço carbono, chapas de aço inoxidável 304 e 316, tubos de caldeira a vapor, eletrodos, acessórios.

A Montec Engenharia (equipamentos diversos) tem efetuado tentativas de nacionalização de tecnologia de equipamentos (especialmente fornos industriais); entretanto, segundo a empresa, critérios mais financeiros do que tecnológicos levaram o INPI a não aprovar as minutas que lhe foram apresentadas.

Em equipamentos para indústrias rurais, a Hatsuta Indal. nacionalizou o ferrite do magneto das motosserras, através do desenvolvimento de fornecedores.

Na divisão de elevadores da Indústrias Villares, os índices de nacionalização dos elevadores e escadas rolantes são superiores a 99%, as importações limitam-se a rolamentos industriais não fabricados no País; no que se refere aos motores elétricos, tal índice atinge 95%, com importação de rolamentos, materiais isolantes (Nomese, Vanese etc.) não produzidos no País, e de escovas e porta-escovas sem fabricante local (demanda reduzida).

A Elevadores Otis lançou recentemente um novo tipo de produto – Servo Drive – para o qual diversos componentes não têm similar nacional, ou a qualidade/custo do produto nacional não recomenda a aquisição.

A Pohlig-Heckel do Brasil está adquirindo no mercado interno anéis de expansão, acoplamentos tipo Malmedy e

# Substituição de importações

amortecedores hidráulicos; a empresa nacionalizou (via pedidos de clientes) os equipamentos:

- conjunto de aros para caminhões de estrada tipo Hane Pak;
- guinchos para minas subterrâneas;
- prensas hidráulicas para fabricação de pneus.

No segmento produtor de refrigeradores domésticos, secadoras etc., a Consul promoveu substituição de importações referentes aos itens polimetano, compressores para condicionadores de ar até 12 mil BTU, resistências de aquecimento para sistemas refrigeração/absorção.

Em tratores e máquinas de terraplenagem, a Caterpillar do Brasil incentivou o desenvolvimento de projetos de nacionalização de materiais e componentes por fornecedores nacionais, destacando-se: bombas injetoras, transmissões servo-assistidas, eixos planetários, bloco do motor, cilindros hidráulicos, eixo de comando de válvulas, árvores de manivelas, tubos, perfis e chapas de ferro e aço. Tal esforço redundou em altos índices de nacionalização dos produtos finais, conforme a tabela 4.

*Tabela 4 – Índices nacionalização – produtos Caterpillar – (%)*

| Ano | Peso | Valor |
|---|---|---|
| 1978 | 82,4 | 76,7 |
| 1984 | 95,8 | 91,9 |

A Valmet, no intuito de alcançar o maior índice de nacionalização possível de seus produtos, desenvolveu junto a fabricantes nacionais projetos de nacionalização dos seguintes itens:

- válvula do hidráulico;
- válvula de distribuição;
- filtro de pressão;
- buchas do pedal;
- mola de bloqueio;
- rolamentos;
- anéis de segurança;
- retentores modelo K-7;
- rótulos.

A Olivetti (equipamentos para escritórios) atuou, via dept.º de engenharia, no desenvolvimento de tecnologia nacional para a produção de componentes eletrônicos e mecânicos, substitutos de congêneres importados.

A Despertex da Amazônia (relógios) importa caixas e mecanismos de relógios de pulso – ainda que essa dependência se tenha reduzido em épocas recentes; com relação aos despertadores, todas as peças e componentes estão nacionalizados.

A Technos da Amazônia tem conseguido nacionalizar itens de menor complexidade tecnológica.

A Hora Minas nacionalizou seus principais insumos:

- cristais de quartzo;
- circuitos integrados;
- aços Sandnik;
- pino impulsor máquina despertador;
- eixo do balanço máquina despertador;
- pino da âncora máquina despertador.

## Material elétrico e de comunicações

■ *A particioação de componentes importados* na fabricação de painéis de controle elétrico, conforme avaliação da AEG-Telefunken Sistemas Industriais, é praticamente desprezível (0,06%).

Na produção de aparelhos elétricos para fins industriais, comerciais e técnicos, a Telemecanique nacionalizou a produção de contatos de prata, circuitos magnéticos (aço silício) e relés térmicos. A Medidores Schlumberger alcançou índice de nacionalização dos produtos finais da ordem de 98%, importando, apenas, plásticos tipo Lexan, Rilsan etc. Em período recente, a empresa substituiu os eixos de aço de relojoaria e a agulha da suspensão magnética (importados da França e Espanha) por similares nacionais.

A Engematic – está com seu índice de nacionalização dos produtos próximo de 100% – em que pese às dificuldades de substituição de diversos componentes importados, face à deficiente qualidade da matéria-prima nacional para fabricação de transistores, capacitores, circuitos integrados etc., e à dificuldade de encontrar fornecedores de alto padrão para atender a demanda relativamente pequena.

De uma forma geral, fabricantes de condutores elétricos recorrem a importações de cobre, especialmente do Chile, Peru e Zaire. Entretanto, com a entrada em operação da Caraíba Metais, tal dependência reduziu-se significativamente.

Em período recente, a Alcan MG substituiu o fluoreto importado pelo nacional; a empresa lançou fita de alumínio para revestimento de cabos telefônicos, cuja demanda era suprida por importações.

# Substituição de importações

Com a redução das importações de peças, acessórios e produtos químicos destináveis a fabricação de pilhas, a participação do custo de materiais importados no custo total do produto acabado, conforme estimativas da Union Carbide, decresceu de 19% em 1980 para 9,5% em 1983.

■ *No subsetor de materiais elétricos de baixa e alta tensão,* a General Electric substituiu diversas importações de aço inox, bobinas, mancais, molas e peças estampadas e torneadas. A Lorenzetti está desenvolvendo programa de nacionalização de disjuntores SF6 de MT e EAT.

A Eletromar só importa o "bimetal" (5% do faturamento), ainda não fabricado no Brasil.

A Phillips do Nordeste (lâmpadas e circuitos integrados) vem nacionalizando, em período recente, componentes mecânicos, pneumáticos e eletro-eletrônicos, bem como diversas matérias-primas, destacando-se: fósforo branco, misturas óxido-manganês, silicato de etila, etileno glicol, butil glicol, carbonato de bário, nitrocelulose e dissipador de calor.

A Telefunken (circuitos, transformadores etc.)substituiu importações de policarbonatos, semicondutores e componentes, passando a produzir seletores de canais e varicaps, que substituem alguns tipos similares estrangeiros.

Na produção de condicionadores de ar, com o desenvolvimento tecnológico alcançado pelos fabricantes nacionais de compressores, houve redução significativa da dependência de fornecedores estrangeiros desse item, assinala a Springer. A Faet substituiu toda a matéria-prima importada e lançou no mercado interno os termostatos para aparelhos domésticos.

Dentre os fabricantes de computadores, a Labo Eletrônica nacionalizou todas as peças metálicas e de plástico, além do ferramental de produção.

No campo eletrônico, a nacionalização alcançou itens como circuitos inferiores, reduzindo a dependência de importações exclusivamente para conectores especiais, memórias e circuitos integrados (cujo investimento em nacionalização parece inviável diante da dimensão do consumo efetivo). Seus microcomputadores vieram substituir congêneres estrangeiros que estariam no mercado, caso não houvesse a reserva de mercado.

Com relação à Cobra-Computadores, já se acham nacionalizadas as linhas de conectores, componentes eletro-mecânicos e periféricos; quanto aos produtos substitutivos de similares importados, além dos próprios computadores, citam-se cabos, conectores, chaves, unidades de disco flexível e componentes mecânicos.

A Sid-Sistemas de Informação nacionalizou a impressora de seus terminais bancários.

■ *Na produção de calculadoras eletrônicas,* máquinas de registrar e de contabilidade eletrônica e similares — cuja fabricação acha-se fortemente concentrada em Manaus — os principais componentes nacionalizados foram: componentes metálicos, diversos componentes eletrônicos, componentes injetados (plásticos) e plásticos em geral.

Em que pese a tal esforço, a dependência de produtos estrangeiros (em especial eletrônicos e plásticos) ainda é substancial, representando, em média, valores acima de 50% do faturamento dessas empresas.

As experiências dos produtos de peças e componentes eletrônicos são bastante diferenciadas.

A Eletrocontroles Villares nacionalizou diversos itens eletromecânicos e eletro-eletrônicos dos sistemas de tração elétrica, siderurgia e automação; introduziu no mercado interno: fornos de indução de alta potência, 1.400 kW para siderurgias; sistemas de supervisão e controle de energia por microprocessadores; automação de sistemas siderúrgicos e sistema de tração elétrica pelo processo Chopper.

A Douglas Radioelétrica, nos últimos três anos, substituiu diversos componentes importados. Mas os programas de substituição de importações se defrontam com situações antagônicas, decorrentes do programa Befiex e da recente decisão da Cacex de liberar importações.

■ *Na fabricação de equipamentos para comunicações,* os únicos componentes importados pela Parks são circuitos integrados sem similar nacional (representando 4% do faturamento).

A Leson Engenharia está nacionalizando o processo de montagem de cerâmico piezoelétrico — pondera que a maior dificuldade está na concorrência com fabricantes estrangeiros, que têm preços menores, devido à produção em maior escala e custo de implantação já amortizado.

A Siteltra, além de trabalho em conjunto com a indústria nacional na substituição de matérias-primas importadas, tem introduzido no mercado diversos itens na área de equipamentos de microondas: filtros de RF, unidades de sinalização, circuladores, modem, guias de onda, conectores, circuitos integrados e semicondutores.

# Substituição de importações

As metas de nacionalização e transferência de tecnologia, fixadas pela Ericsson com a Telebrás, têm sido plenamente cumpridas, garantindo, no momento presente, índice de nacionalização acima de 25% nas Centrais Telefônicas Controladas por Programa Armazenado, CPA-AXE. A Standard Eletrônica tem importado materiais cujo valor não excede a 2% do faturamento, não tendo havido qualquer redução significativa em período recente.

■ *Em eletronicodomésticos*, a Springer Amazônia, cumprindo metas da Suframa, nacionalizou os cinescópios (índice de 80%), bobinas e outros componentes.

Com a aquisição de componentes no mercado doméstico, a Telecolor Amazônia alcançou expressivos índices de nacionalização dos televisores P e B (97%) e a cores (92%), em 1984.

A CCE Amazônia, objetivando a nacionalização de componentes, construiu nova unidade fabril em Manaus, destinada à produção de transformadores, estamparias e mecanismos de toca-fitas e toca-discos.

A Climax-Sanyo efetivou a nacionalização dos componentes: sintonizadores de canal, osciladores de cristal, capacitores cerâmicos e transformadores *flyback*.

Por outro lado, introduziu no mercado nacional o transformador de alta voltagem do forno de microondas, especialmente desenvolvido para seu aparelho.

A Semp-Toshiba continua importando certos itens específicos (que representam 5% do faturamento), para os quais fornecedores nacionais ainda não têm qualidade satisfatória e/ou garantia de entrega. A Philco Amazônia realiza estudos para substituição de materiais importados.

## Material de transporte

■ *Autoveículos*. Dentre as montadoras de veículos, a Fiat contribuiu, desde sua implantação no País, à implementação de rápida substituição de componentes e similares importados. A Ford nacionalizou, em 1984, os vidros dos modelos Corcel II, Del Rey e Scort, anteriormente importados dos EUA e México.

A Mercedez-Benz (caminhões e ônibus) tem dirigido esforços no sentido de reduzir as importações, investindo em seu parque industrial e/ou buscando novas alternativas de compra no mercado doméstico — atualmente o índice de nacionalização de seus produtos é da ordem de 99% (em valor e em peso).

A Fundição Tupy tem como prioritária a política de maior nacionalização possível dos insumos de produção. O exemplo mais significativo é o do coque para fundição, cujo esforço de nacionalização tem sido bastante compensador, conforme mostram os números da tabela 5.

*Tabela 5 — Coque de fundição*

| Ano | Consumo total (t) | Índice de nacionalização |
|---|---|---|
| 1980 | 15.858 | 36% |
| 1981 | 11.539 | 49% |
| 1982 | 7.501 | 77% |
| 1983 | 9.131 | 78% |

As importações da Cofap, em 1983, referentes a matérias-primas e insumos montaram a apenas 6% do total.

A principal matéria-prima para produção de lonas de freio (amianto), que era totalmente importada até 1983, está sendo completamente substituída por similar nacional — consumo estimado de 10 mil t em 1984.

A Albarus tem substituído importados, especialmente no que se refere a produtos metalúrgicos e químicos.

A Forjas Acesita promoveu a produção de rolamentos, utilizados em equipamentos.

A Metaneide adquiriu forno elétrico a fusão por indução, que permitiu economia correspondente a 60 t/mês de coque (importado da Alemanha).

■ *Construção naval*. Os elevados investimentos da Verolme, nos últimos cinco anos, objetivaram a modernização do estaleiro, capacitando-o à produção dos mais variados tipos de embarcações. Na execução do projeto, a maior parte do equipamento foi adquirida no mercado nacional, o que, dada a sofisticação dos mesmos, possibilitiou à indústria nacional de bens de capital desenvolver tecnologia específica na produção de fresadoras, mandrilhadores, pontes rolantes, carretas especializadas etc. Tais investimentos permitiram, adicionalmente, melhor verticalização da produção, habilitando a empresa a produzir diversos equipamentos para a construção de embarcações.

Enfatize-se também a grande expansão do setor de reparos navais, hoje capaz de atender a toda demanda nacional (que anteriormente recorria a estaleiros estrangeiros), assim como à exportação desses serviços.

Maior redução de importações não tem sido possível devido ao fato de a indústria nacional de navipeças não estar totalmente aparelhada para atender à de-

manda de determinados componentes utilizados na construção naval. Atualmente esses componentes representam 20% do valor global de um navio.

Dentre os estaleiros da Amazônia, a Estamar produz embarcações de pequeno porte, não necessitando, praticamente, de materiais importados.

Na Icoma, o índice de nacionalização em canoas e botes é superior a 90%, enquanto que somente recentemente passaram a ser fabricados no País diversos acessórios náuticos para lanchas.

■ *Material ferroviário.* Sendo a fabricação de locomotivas uma atividade relativamente nova na Emaq, o grau de nacionalização é bem reduzido, alcançando atualmente 45% (em valor).

A produção de rodas, eixos e vagões da Mafersa utiliza, exclusivamente, materiais de fabricação nacional — somente na linha de carros de passageiros são utilizados componentes importados; dentre as realizações da empresa, no que concerne a substituição de importações, citem-se: sistema de ventilação, sistema de ar condicionado, tanques, cabos elétricos, aço inoxidável, relés, fixadores de aço inoxidável, bolsas de ar, engate automático e grupo-gerador e seus controles.

Quanto à substituição de produtos importados, induzida no mercado interno por produtos da indústria de material ferroviário, encontram-se o sistema de controle e tração, e de comando de portas.

■ *Aeronáutica.* No segmento de aeronaves, a Embraer criou uma divisão de equipamentos para substituir importações, principalmente de "trens de pouso", cuja produção deverá ter início em fins de 1984. A Helibrás depende da importação de *kits* e componentes para montagem de helicópteros.

■ *Bicicletas e motocicletas.* A Bicicletas Caloi utiliza apenas um reduzido número de itens comprados no mercado externo: correntes e cubos com pedal. O índice de nacionalização dos produtos fabricados é de 98%. A Caloi Norte, por força de Resolução da Suframa, está condicionada a gradativamente nacionalizar os componentes.

Adicionalmente, com o pagamento a 360 dias ao exterior, o custo do componente importado vem-se tornando elevadíssimo, forçando sua substituição pelo nacional, mesmo que de qualidade inferior.

A Moto Honda Amazônia vem substituindo importações através da promoção do fornecimento nacional ou pela verticalização da produção, quando assim se faz necessário. A nacionalização adotada pela empresa abrange bens de produção, matérias-primas e componentes — já conta com 600 fornecedores no mercado doméstico.

## Celulose, papel e papelão

Em função de intensiva política de reflorestamento, a provisão de matérias-primas a essa indústria tem sido relativamente firme no Sul/Sudeste, prevendo-se que o eixo de suprimento se desloque para a região Norte, em que pese a heterogeneidade da floresta amazônica.

Como nos países nórdicos — que têm dominado os mercados internacionais — o ciclo vegetativo das árvores é várias vezes superior ao dos trópicos, é natural que a produção mundial da indústria em foco se desloque no sentido de localizar-se próximo às maiores reservas madeireiras tropicais.

A Aracruz Celulose vem implementando, desde a implantação da fábrica, programas de substituição de importações. Em mar.84, foi criado grupo de nacionalização, responsável pelo estudo de pacotes específicos ou conjuntos de peças e/ou equipamentos.

A Cenibra relata seu esforço com relação à promoção de substituição de importações:

- sulfito de sódio — anteriormente importado da Alemanha e atualmente produzido na planta química da empresa (1.800 t/ano, equivalentes a US$690 mil/ano);

- sulfato de sódio — a empresa importava 100% do produto consumido na fábrica e hoje importa apenas 40%, devido à entrada em operação do Pólo de Camaçari;

- peças e equipamentos — redução da dependência externa de 18% (em termos de valor) de 1983 para 1984.

No que concerne ao suprimento de papel para impressão (inclusive jornal), progressivamente o mercado brasileiro passou a atender à necessidade de matérias-primas importadas. Assim, em período recente, a Champion deixou de adquirir no exterior: clorato de sódio, cola de breu, celulose de fibra longa e sulfato de sódio. Por outro lado, a empresa criou grupo de trabalho cuja tarefa primordial é a nacionalização de peças, componentes e equipamentos da linha de produção.

A Santista de Papel vem substituindo, gradativamente, a celulose fibra longa importada por congênere nacional.

# Substituição de importações

A Klabin está recuperando no País os cilindros das onduladeiras e substituindo mangueiras para impressoras (importadas) por nacionais.

A Industrial Pirahy (diversos tipos de papéis) substituiu matérias-primas importadas, caulim coloidal e celulose fibra longa, por similares nacionais. Essa empresa lançou no mercado nacional dois produtos substitutivos de importados: papéis leves para cabos de telefonia e papéis para envoltório ultraporoso de filtro para cigarro.

A Industria de Papel Salto vem utilizando, recentemente, dióxido de titânio nacional.

## Borracha

Como resultado de trabalho desenvolvido pela Goodyear junto a seus fornecedores, significativas linhas de insumos (especialmente químicos) foram nacionalizadas, representando economia de US$700 mil/ano. As principais matérias-primas ainda importadas, representam cerca de 17% do valor do faturamento da empresa, dos quais 11% referem-se à borracha natural, dada a insuficiência da safra nacional e de alguns tipos não serem produzidos no País.

A Pneus Michelin nacionalizou, recentemente, a absorção dos seguintes insumos: sulfatos de zinco, cera antiozonante, resina reforçante, negro de fumo, estearato de zinco e resina colante. Na verdade, quase todo material importado foi substituído, restando apenas utilizações marginais e testes comparativos de performance entre o aço nacional e o importado.

A João Maggion depende de fornecimento externo de borracha Butyl 301, cujo consumo alcança 40 t/mês.

No setor de produtos de borracha para uso industrial, a Fabo Ltda. lançou no mercado interno (substituindo importações) câmaras para acumuladores de pressão de sistemas hidráulicos em siderúrgicas, cerâmicas, mineradoras etc.

A Gates importa, basicamente, os produtos:

- fios de poliéster impregnados de borracha (projeto de substituição em estudo);
- neoprenes, produtos petroquímicos sem similares nacionais.

A A. Michalski e a Artefatos Mucambo desenvolveram fornecedores nacionais para insumos antes importados, mas reclamam do alto custo das matérias-primas produzidas no País.

## Química

Como mostrado no início deste artigo, combustíveis minerais e produtos químicos foram responsáveis por cerca de 60% do valor global das importações do País neste último biênio.

No ramo elementos químicos primários, a White Martins (gases industriais) desenvolveu esforços para substituição de importações de diversos itens:

- misturas de gases especiais;
- cilindros de alta pressão para gases especiais;
- válvulas criogênicas (desenvolvendo fornecedores);
- instrumentação em geral para plantas de oxigênio (desenvolvido com fornecedores);
- peças para compressores de oxigênio, nitrogênio e argônico;
- peças para instrumentos;
- motor e alternador de bombas criogênicas móveis;
- componentes, em alumínio, para colunas separadoras de ar;
- componentes para fabricação do fluxo envolvente de solda.

A Nacional de Álcalis (barrilha) realizou substituições induzidas no mercado interno, destacando-se a produção de vidros tipo *float glass*, utilizando a barrilha nacional como matéria-prima.

A Química Geral do Nordeste promoveu total substituição das importações de cloreto de bário, carbonato de bário e sulfeto de bário. A Eletroquímica Paulista ampliou em 20% a produção efetiva de clorato de sódio, eliminando assim as importações do produto (US$1 milhão/ano).

A Tibras utiliza como insumos básicos a ilmenita, a escória de titânio e o enxofre importados, pois o Brasil não industrializa tais matérias a níveis que satisfaçam às necessidades da empresa. Atualmente, a empresa vem tentando diminuir suas importações, tendo para tanto implantado subsidiária na Paraíba, que está produzindo, em sua primeira fase operacional, 34 mil t/ano de ilmenita. Quanto ao enxofre não há previsões quanto a disponibilidade no mercado interno. Acresça-se que toda a produção de dióxido de titânio destina-se ao mercado doméstico, mas ainda é insuficiente para satisfazer à demanda interna.

# Substituição de importações

No setor alcooleiro, a Usina Ester observa que com melhor aproveitamento do vinhoto (vinhaça ou restilo), diminuiu o consumo de fertilizante.

Na petroquímica, a Brasileira de Estireno minizou a dependência de importações, ampliando (em 1981) as unidades produtoras de cloreto de etila (produto outrora importado). Assim, conseguiu abastecer o mercado interno, sendo a única empresa no mundo a produzir tal insumo via alcoolquímica e com tecnologia própria. A empresa vem apoiando fornecedores nacionais de cloreto de alumínio e morfilina.

A produção do eteno alcoolquímico também é de grande importância, pois vem suprir parte das suas necessidades dessa matéria-prima (essencial à produção de estireno), aliviando com isso os custos de produção, no que se refere à compra do eteno petroquímico.

A Petroquímica União iniciou, em 1982, a produção de resinas de petróleo (unilene) como substitutos de similares importados.

A Pronor produziu, em fase experimental, 490 t de MDI (metildifenilisocianato), substituindo importação.

A Castrol (óleos librificantes) observa que o processo de substituição de materiais importados esbarra na qualidade inferior do produto nacional.

A Moraes importa dois insumos imprescindíveis ao refino da cera de carnaúba — papel de filtro e celite.

■ *No parque produtor de resinas*, fibras e fios artificiais e sintéticos, a Polialden vem substituindo, nos últimos anos, peças e componentes dos equipamentos de produção (antes importados) por congêneres nacionais.

Também a Union Carbide reduziu em 60% as importações de peças e acessórios de equipamentos. A empresa lembra a completa nacionalização do polietileno de baixa densidade para produção de embalagens plásticas no País.

A Tintas Coral está adquirindo no mercado interno as seguintes matérias-primas, antes importadas: bicarbonato de sódio; *syloid*; acetato de vinila monômero; breu; pentaclorofenado de sódio.

■ *Nos últimos três anos* a participação das matérias nacionais como fonte de abastecimento do setor de fertilizantes cresceu substancialmente.

A Fertisul salienta a quase total substituição do ácido fosfórico, amônia anidra e rocha fosfatada. Também a Fertilizantes Mitsu deixou de comprar no mercado externo a uréia e o ácido fosfórico.

A Agrofértil tem participação societária na Profertil que passou a produzir o superfosfato simples granulado, matéria-prima anteriormente importada.

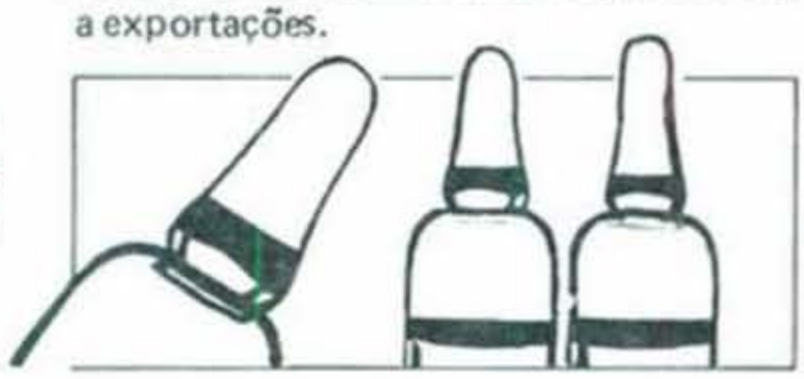
A Ultrafértil substituiu, no complexo de Piaçaguera, nafta por gás de refinaria na unidade de amônia. Por outro lado, com a entrada em operação do complexo de Araucária, está produzindo amônia, uréia e enxofre, substituindo importações.

A Unifértil continua importando cloreto de potássio, escasso no mercado interno mas essencial à mistura em fertilizante.

Das matérias-primas utilizadas pela Fosfertil, somente o enxofre é importado (produção nacional insuficiente). A produção de fertilizantes fosfatados reduziu nossa dependência de similar estrangeiro.

A Biobrás tem desenvolvido com fabricantes nacionais projeto para produção de matérias-primas destináveis à fabricação de meios de cultura (insumos farmacêuticos).

A Bayer investiu US$60 milhões no projeto MDI/anilina, destinado a substituir importações. Tratam-se de matérias-primas para poliuretanos, que não só atenderão ao mercado interno como a exportações.



## Farmacêutica e veterinária

Indústria em que predomina a participação do capital estrangeiro, vem-se empenhando, nos últimos tempos, no sentido da promoção de substituição de importação, em resposta à política do Governo direcionada ao desenvolvimento do ramo nacional dessa atividade.

A Indústrias Farmacêuticas Fontoura-Wyeth está produzindo localmente o ácido 6 — aminopenicilânico (6-APA) — derivado da penicilina G potássica — que transformado dá origem a ampicilinas, amoxicilinas e ciclacilinas, todos antibióticos anteriormente importados, representando economia de divisas da ordem de US$20 milhões/ano. Para tal processo a empresa desenvolveu fabricantes locais de diversos insumos, em especial ácido fenoxi-acético, fenilacetado de potássio e cloridrato de fenilglicina.

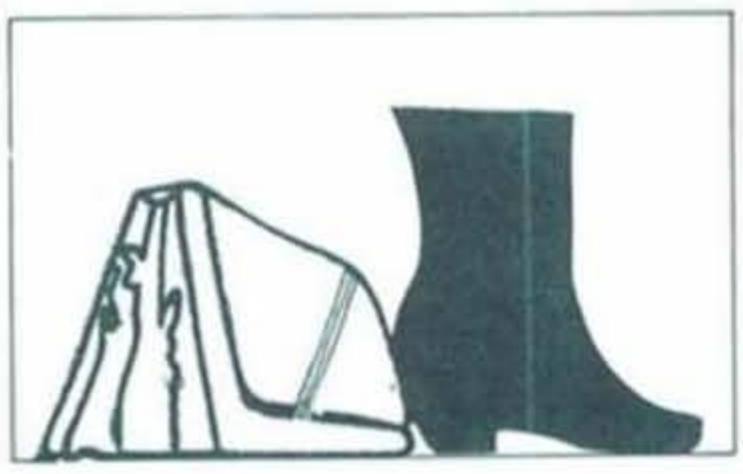
Os empreendimentos da Produtos Roche podem ser assim discriminados:

# Substituição de importações

- ampliação da produção de matérias-primas químicas, que permitiram substituição de importações no valor de US$2,5 milhões/ano;
- verticalização quase total da linha de fabricação, o que permite atender às próprias necessidades da empresa;
- adequação de processos de fabricação para insumos adquiridos localmente;
- prestação de assistência técnica a fornecedores locais para desenvolvimento de insumos, conforme padrões de qualidade da empresa.

O Laboratório Sintofarma, associado ao Finep e a um grupo argentino detentor de tecnologia, constituíram a subsidiária Sintogram — para produzir os insumos piroxican e bumetanida.

No segmento produtos veterinários, o Laboratório Alpha Connaught consolidou investimentos em capital físico e material humano para produção de vacina anti-rábica (ERA-VAC); ao mesmo tempo, intensificou pesquisa, devendo-se tornar o quarto produtor nacional de vacina antiaftosa.



## Têxtil, vestuário e calçados

A principal atividade do ramo beneficiador de fibras têxteis vegetais é de descaroçamento do algodão; assim, é pouco significativa a participação de materiais importados no processo de produção.

Os produtores de fios de algodão praticamente só importam algumas peças de reposição para equipamentos da linha de produção. Ressalte-se que a Citex Indal. ampliou suas oficinas de manutenção, passando a fabricar os componentes anteriormente importados.

■ *No segmento de fios artificiais*, a Celanese do Brasil tem em andamento programa de nacionalização, envolvendo peças mecânicas dos equipamentos e óleos de acabamento usados no processo produtivo.

As importações diretas realizadas pela Têxtil Ferreira Guimarães e Nacional de Estamparia (produtores de *Jeans*) concernem ao índigo, de procedência principalmente inglesa, sem similar nacional.

A Lanifício Leslie importa eventualmente, fibra de linho para complementação do consumo, quando a safra nacional é insuficiente. De uma forma geral, as importações realizadas por empresas produtoras de tecidos de algodão, restringem-se a materiais de manutenção e reposição para máquinas anteriormente adquiridas no mercado externo.

No segmento de malharia, a Hering depende de importações nos itens:

- combustíveis — em boa parte substituído por lenha e energia elétrica;
- corantes e produtos químicos — parcela significativa substituída por alternativas nacionais;
- peças e acessórios de equipamentos — boa parcela já sendo adquirida no mercado doméstico.

Dificuldades de substituição de peças e componentes de máquinas (falta de similar nacional) foram citadas em Meias Aço, Tecanor e Malharia Indal. Nordeste.

A Jack e a Confecção Maroty — fabricantes de confecções de couro — importam couros de países do Prata, esporadicamente, quando o mercado nacional não oferece essa matéria-prima em qualidade satisfatória.

Na Mansol as importações referem-se a material de reposição de máquinas de costura e teares circulares, sem similar nacional, e que representam apenas 1% do faturamento.

■ *No setor calçadista*, a Calçados Reifer realizou alterações no processo de curtimento, conseguindo melhor aproveitamento do couro nacional, diminuindo as importações do produto. A empresa vem desenvolvendo esforços junto a fornecedores nacionais para melhor qualificação da produção nacional de máquinas e componentes para a indústria de calçados.

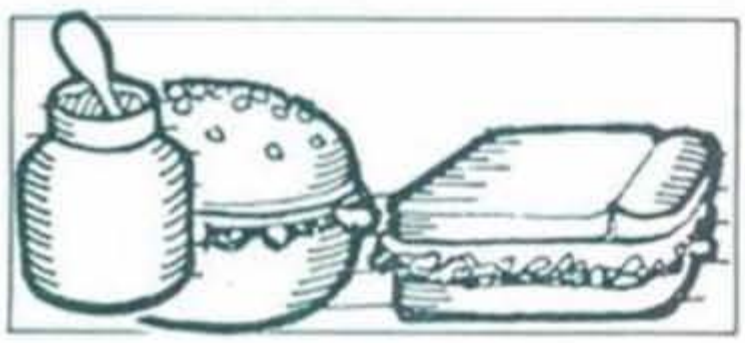
A Calçados Paragon desenvolveu, através de três empresas nacionais, técnicas mais modernas no beneficiamento de couros bovinos, obtendo qualidade similar à dos importados, a níveis de preços compatíveis — o que permitiu grande redução das importações de couro argentino.

Algumas empresas entendem que as importações de couro da Argentina devem continuar enquanto a oferta do produto nacional se mantiver instável — a alta exagerada de preço dessa matéria-prima no mercado interno induz a importações, a fim de manter-se competitividade externa dos calçados brasileiros.

Reclama-se da limitação imposta à importação de máquinas para calçados, por entender-se que o rendimento do equipamento fabricado no país é insatisfatório.

A Irmãos Muller tem enfrentado problemas com adesivos em filamentos nacionais rejeitados nos equipamentos de produção.

# Substituição de importações



## Produtos alimentares

Está em fase de execução o projeto da Paoletti para o plantio de ervilhas, que proporcionará a partir de set. 85 substituição de importação de 40% de suas necessidades e, a médio prazo, autonomia plena com relação a essa matéria-prima.

A Inbasa tem procurado substituir o único insumo importado (agar-agar), mas vem esbarrando nas limitações da produção nacional e na heterogeneidade da qualidade; atualmente a empresa adquire 50% desse insumo no mercado interno. A Hemmer depende do fornecimento externo de mostarda preparada.

No setor de abate e conservas de carnes, a Swift Armour importa folhas-de-flandres (matéria-prima para latas vazias para consumo próprio) e tripas artificiais de celulose regenerada (para salsicharia em geral); a empresa tem realizado contatos junto a fornecedores nacionais com vistas à possibilidade da produção de bens similares aos importados.

O Frigorífico Anglo encontra dificuldades em substituir peças de reposição dos equipamentos, por falta de similares no mercado doméstico.

O Frigorífico Kaiowa, face à escassez no mercado interno, eventualmente importa carnes, em operações de *drawback*.

Em laticínios, a Embaré lançou uma linha de doces com tecnologia Kraft (USA); essa linha colocou à disposição do mercado interno produtos antes só disponíveis nos Estados Unidos.

Os empreendimentos de nacionalização de insumos em geral, efetivados pela Nestlé, são descritos a seguir:

- desenvolvimento de matérias-primas nacionais, representando algo em torno de US$2 milhões/ano em economia de divisas;

- a engenharia da empresa tem buscado desenvolver equipamentos e peças que possam substituir os importados. Os projetos desenvolvidos no mercado nacional atingiram cerca de US$10 milhões nos últimos anos.

Os componentes importados de utilização mais significativa pela Cooperativa de Laticínios de São Paulo, são máquinas, peças e vidraria para laboratório. A substituição por congêneres nacionais vem sendo feita gradativamente.

Para a produção de açúcar refinado, a Usinas Nacionais importa:

- resina clarificante, de procedência alemã;

- taloflote floculante, de origem inglesa

A matéria-prima básica utilizada no segmento produtor de farinhas e farelos de trigo é o trigo em grão, cuja importação constitui monopólio do Governo (Banco do Brasil), nos termos do Decreto-lei nº 210/67 – a safra nacional é insuficiente para atender às necessidades domésticas.

O abastecimento dos moinhos é feito por regime de cotas anuais, na dependência obrigatória do registro de capacidade de cada moinho na Sunab, não havendo interferência de empresa no dimensionamento da importação anual do cereal.

■ *No subsetor de produtos alimentares diversos*, a Corsetti incentivou plantio do painço na região Sul (anteriormente era importado). A Bretzke observa que se importam especiarias cuja produção não vem crescendo no Brasil, como noz-moscada, cominho em grão etc. Outros produtos como canela em rama e erva-doce, estão sendo climatizados no País, mas ainda não têm a qualidade dos importados.

A Indústria de Pesca do Ceará importou máquina dos Estados Unidos para beneficiamento de camarão e continua importando peças e componentes de motores marítimos, face a inexistência de similar nacional.

## Bebidas

A Cooperativa Vitivinícola Forqueta passou a adquirir sulfato de cobre (usados no plantio de videira) de fornecedores nacionais.

A WM. Techer observa que, na produção de uísque, as matérias-primas importadas *malt* e *grain* não têm similar nacional.

A Provifin substituiu as rolhas de cortiça para champanha (antes importadas) por rolha nacional de igual qualidade. A Seagram destaca que todos os uísques da faixa de preço mais baixa já são produzidos com malte 100% nacional.

No ramo cervejeiro, a Brahma continua desenvolvendo atividades agrícolas, através de campo experimental de cevada, em Encruzilhada do Sul (RS), onde são feitas pesquisas e testes de novas variedades de cevada cervejeira adaptadas ao clima e ao solo da região; também vem mantendo em pleno funcionamento fábricas de malte, objetivando redução das importações tradicionalmente feitas pelo Brasil.

A Antarctica, através da subsidiária Antarctica Agrícola e Armazenadora desen-

## Substituição

volve nos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul programa de pesquisa e fomento à produção de cevada cervejeira. Por outro lado, em conjunto com a Cooperativa Agrária Entre Rios, implantou a Agromalte em Guarapuava (PR), visando ao auto-abastecimento de malte.

Na cervejaria Astro (coligada à Brahma) destacam-se os empreendimentos:

- ampliação de incentivos oferecidos à plantação de cevada;

- convênios com a Embrapa, CNPT e CPAC, visando ao desenvolvimento de pesquisas para mais bem adaptar a cevada cervejeira às condições climáticas brasileiras;

- instalação de novas maltarias e ampliação das que estão em funcionamento.

### Fumo

A indústria brasileira do fumo é controlada pela British American Tobacco (Souza Cruz), que abarca atividades desde a produção da matéria-prima até a de papel e filtro de cigarros.

Ao nível dos beneficiadores do fumo em folha, as importações praticamente se restringem ao salitre-do-chile. Na de cigarros, os insumos em geral são nacionais.

*Eden Gonçalves de Oliveira*
*João Mendonça da Costa Rego*

(Economistas do Instituto Brasileiro de Economia/FGV)

[1] Braga, J. F., Santos, L. B. & Gonçalves Fº, L. *Matrizes de interconexões espaciais da indústria*, IBRE/CEI, mimeo., 1984.

[2] *Conjuntura Econômica*, Fundação Getulio Vargas, set.84.

[3] Banas, G. *Os donos do Brasil*. Editora Banas, 1984.

PETERS & SUMMERS

ANÁLISE ESTATÍSTICA E PROCESSO DECISÓRIO
2.ª EDIÇÃO
684 p. Cr$ 10.500

*Fornece uma base sólida em teoria das probabilidades estatísticas e supre as necessidades de aprofundamento em matemática formal e estatística para estudantes em nível de graduação e pós-graduação.*
*Contém glossário dos símbolos gregos e romanos usados em estatística, numerosas tabelas, exemplificação abundante, emprego de populações ideais e simulação de amostragem, além das soluções de vários exercícios para auxiliar o autodidata.*
*Um livro essencial à atividade do administrador moderno, ao professor e a todos os que se interessam pelo estudo da estatística aplicada à administração.*

Nas livrarias da FGV:
*Rio* - Praia de Botafogo, 188
Av. Presidente Wilson, 228-A
*São Paulo* - Av. Nove de Julho, 2029
*Brasília* - CLS 104, Bloco A, loja 37

Ou pelo Reembolso Postal
À FGV/Editora - Divisão de Vendas
Caixa Postal, 9052
20.000 - Rio de Janeiro - RJ